8. SINIF 2. ÜNİTE ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık ORDU Ölçme Değerlendirme Merkezi tarafından hazırlanmıştır.

A) Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başındaki kutucuğa “D”, yanlış olanların başındaki kutucuğa “Y” yazınız.

☐ **1)** DNA’nın görev birimine nükleotid denir.

☐ **2)** DNA, genden daha karmaşık bir yapıdır.

☐ **3)** Bir DNA molekülündeki toplam nükleotid sayısı, fosfat sayısına eşittir.

☐ **4)** İki melez mor çiçekli bezelye çaprazlandığında birinci kuşaktaki bezelyelerden bazıları beyaz çiçekli olabilir.

☐ **5)** Bir çocuğun cinsiyetinin kız ya da erkek olmasında belirleyici olan annedir.

☐ **6)** Bütün akraba evliliklerinden doğan çocuklarda kalıtsal hastalık görülür.

☐ **7)** Vücut hücrelerinde meydana gelen mutasyonlar sonraki nesillere aktarılmaz.

☐ **8)** Yaz aylarında tenin bronzlaşıp, kış aylarında renginin açılması modifikasyonla açıklanabilir.

☐ **9)** Her adaptasyon kalıtsal olmayabilir.

☐ **10)** Tüm biyoteknolojik çalışmaların olumsuz sonuçları vardır.

B) Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerlere uygun kavramları yazınız.

1) DNA ve özel proteinlerin bir araya gelerek oluşturduğu yapıya ……………………………..denir.

2) Bir nükleotid, ……………………. , …………………… ve ………………………….. olmak üzere üç kısımdan oluşur.

3) DNA kendini ……………………… ……………………… olayından hemen önce eşler.

4) Belirli bir özelliği belirleyen, biri anneden diğeri babadan gelen gen çiftine …………………… ………………… denir.

5) Homozigot baskın sarı tohumlu bezelye ile homozigot çekinik yeşil tohumlu bezelyenin çaprazlanmasıyla oluşacak birinci kuşakta bezelyelerin sarı tohumlu olma ihtimali %.......... olur.

6) İnsanda cinsiyeti belirleyen kromozomlara ……………………… ……………………… denir.

7) Çevre şartlarının etkisiyle canlının fenotipinde meydana gelen ve kalıtsal olmayan değişiklikler ………………………………….. denir.

8) Orak hücreli anemi, albino, hemofili gibi kalıtsal hastalıklar ………………………………….. sonucunda meydana gelmiştir.

9) Çöl tilkisi ve kutup tilkisi ………………… ortamda yaşayan …………………. türdeki canlıların sahip olduğu adaptasyonların farklı olabileceğine örnektir.

10) Genetik mühendislerinin bir canlıya ait geni başka bir canlıya transfer etmeleri olayına ……………………… ……………………… denir.

C) Aşağıdaki kavramları tabloda verilen tanımlarla eşleştiriniz.

a. Kromozom **b.** Nükleotid **c.** Mutasyon **d.** Modifikasyon **e.** Adaptasyon **f.** Gen **g.** DNA

i. Doğal seçilim **j.** Varyasyon **k.** Organik baz

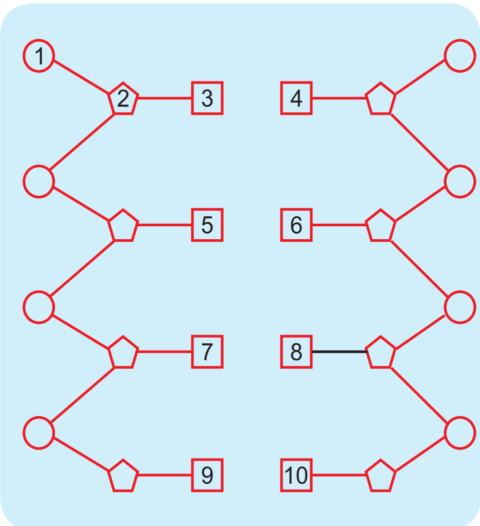
	Tanım	Kavram harfi
1	Canlılara ait saç rengi, göz rengi gibi özelliklerden sorumlu DNA parçası.	
2	Hücredeki canlılık faaliyetlerini düzenleyen yönetici molekül.	
3	Aynı türe ait canlılar arasındaki genetik çeşitlilik.	
4	Çevre şartlarının etkisiyle canlının bazı genlerinde işleyişin değişmesiyle ortaya çıkan, kalıtsal olmayan değişim.	
5	Canlılardan, yaşam şartlarına uyum gösterenlerin hayatta kalması, uyum gösteremeyenlerin yok olması.	
6	Komatin ipliklerin hücre bölünmesi sırasında kısalıp kalınlaşmasıyla oluşan yapı.	
7	DNA'nın yapı birimi.	
8	Nükleotidlere adını veren, tüm canlılarda dört çeşidi bulunan yapı.	
9	Canlıların yaşadıkları ortama uyum sağlayarak yaşama ve üreme şanslarını artıran kalıtsal özellikleri.	
10	Çevre şartlarının etkisiyle canlının DNA'sında meydana gelen kalıcı değişimler.	

D) Aşağıdaki etkinlikleri cevaplandırınız.

ETKİNLİK-1

Görselde bir DNA molekülü modeli verilmiştir. Modelde organik bazlardan sitozin sadece 8 numarada bulunmaktadır.

Aşağıdaki soruları bu modele göre cevaplandırınız.



I. 1, 2 ve 3 numara ile gösterilenler nükleotiddeki hangi yapıları temsil etmektedir?

1……………………… 2…………………………… 3……………………….

II. 7 numaralı yapı hangi bazı temsil eder?

……………………….

III. Modelde kaç tane nükleotid bulunmaktadır?

……………………..

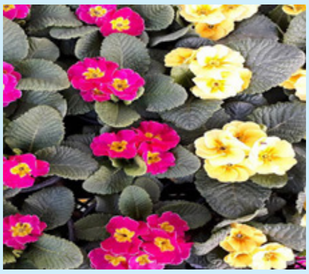
IV. Modeldeki timin sayısı kaçtır?

…………………………

ETKİNLİK-2

Aşağıdaki örnekleri mutasyon, modifikasyon veya adaptasyon oluşlarına göre sınıflandırıp numaralarını tabloya yerleştiriniz.

1



Çuha çiçeğinin farklı sıcaklıklarda farklı renkte açması

2



Çift başlı kuzu

3



Balinaların karın ve sırt bölümlerinin farklı renkte olması

4



Bukalemunun bulunduğu ortama göre renk değitirebilmesi

5



Van kedilerinin gözlerinin faklı renkte olması

6



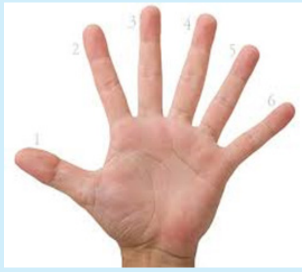
Dağda yetişen karahindiba bitkisinin kısa boylu olması

7



Kutup ayısının beyaz renkte olması

8



Bazı insanlarda görülen altı parmaklılık

9



Farklı beslenmeye bağlı olarak arı larvalarının kraliçe veya işçi arı olması

10



Balıkların suya çok sayıda yumurta bırakması

11



Albino insanların saç, kaş gibi yapılarının beyaz renkte olması

12

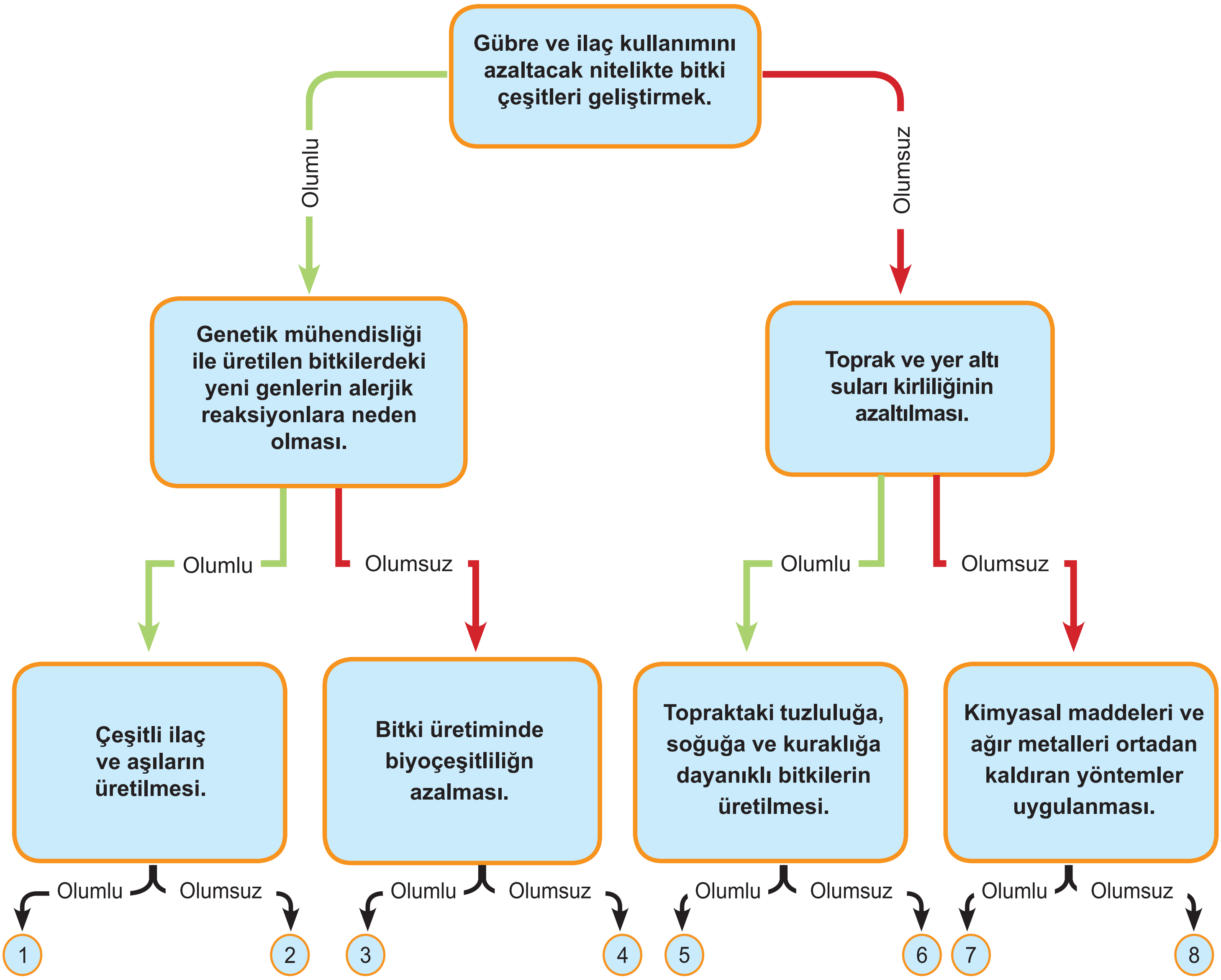


Kaktüsün yapraklarının diken şeklinde olması

Modifikasyon	Adaptasyon	Mutasyon
....	....	....

ETKİNLİK-3

Aşağıdaki dallanmış ağaçta verilen biyoteknoloji uygulamaları sonucunun olumlu ya da olumsuz oluşuna göre ilerlediğinizde hangi çıkışa ulaştığınızı yazınız.



Doğru Çıkış : …………

ETKİNLİK-4

Çiçek rengi genotipleri verilen aşağıdaki çaprazlamalar sonucunda oluşabilecek bireyle ilgili tablodaki boşlukları doldurunuz. (Mor çiçek: **A**, Beyaz çiçek: **a**)

Oluşabilecek Birey İçin					
Çaprazlanan bireyler	Homozigot baskın olma ihtimali (%)	Melez olma ihtimali (%)	Homozigot çekinik olma ihtimali (%)	Mor çiçekli olma ihtimali (%)	Beyaz çiçekli olma ihtimali (%)
AA x Aa					
Aa x Aa					
aa x aa					
AA x aa					
Aa x aa					

E) Aşağıdaki çoktan seçmeli sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıda bir DNA molekülünün 1. zincirine ait kesit verilmiştir. Kesitte nükleotidler geometrik şekillerle ifade edilmiştir. Bu zincirdeki ilk üç nükleotidin sırasıyla adenin, guanin ve sitozin olduğu bilinmektedir.

△ □ ★ □ ○ ★ △ ○ ★ 1.zincir

Buna göre 2. zincirindeki nükleotidler aşağıdakilerden hangisindeki gibi dizilmelidir?

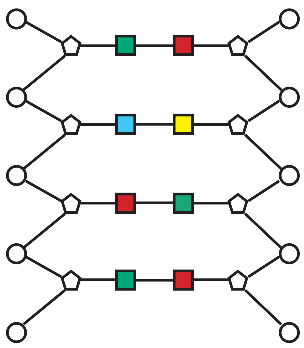
A) A G C G T C A T C

B) T C G C T G A T G

C) T C G C A G T A G

D) A G C G A C T A C

2. Şekildeki DNA modelinde mavi renkli kart "timin", kırmızı renkli kart "sitozin" bazını temsil etmektedir.



Bu DNA modeliyle ilgili,

I. 8 çeşit nükleotid bulunmaktadır.

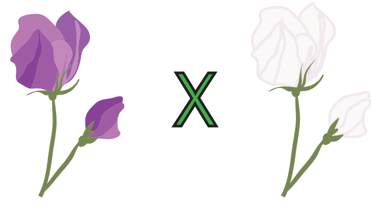
II. Kendini eşledikten sonra toplam 6 tane yeşil kart bulunur.

III. Tek zincirinde bütün nükleotid çeşitleri vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) I, II ve III

3.



Mor çiçekli ve beyaz çiçekli iki bezelye bitkisi çaprazlanıyor. Oluşan bütün bezelyelerin mor renkli olduğu görülüyor.

Buna göre,

I. Çaprazlanan beyaz çiçekli bezelyenin genotipi "mm" şeklindedir.

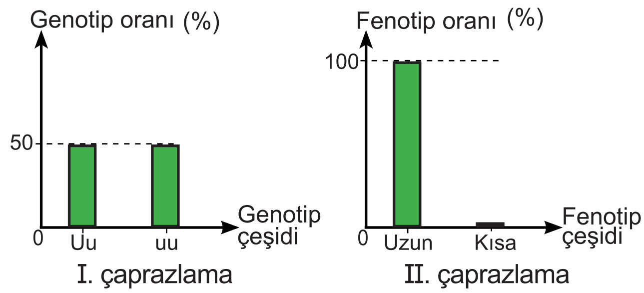
II. Çaprazlanan mor çiçekli bezelyenin genotipi "MM" şeklindedir.

III. Oluşan tüm bezelyelerde çekinik gen bulunur.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) I, II ve III

4. Bezelyelerde boy uzunluğuyla ilgili yapılan iki çaprazlamaya ait grafikler aşağıdaki gibidir.



Buna göre çaprazlamalarla ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) I. çaprazlamada, çaprazlanan bezelyelerden birinin genotipi kesinlikle melezdir.

B) II. çaprazlamada, çaprazlanan bezelyelerin her ikisi de kesinlikle uzun boyludur.

C) I. çaprazlamada, çaprazlanan bezelyelerin her ikisi de çekinik gen taşımaktadır.

D) II. çaprazlamada, çaprazlanan bezelyelerin her ikisinde birden çekinik gen olamaz.

5.



Altı parmaklılık



Van kedilerinin gözlerinin farklı renkte olması

Verilen görsellerdeki olayların sebepleriyle ilgili aşağıdaki açıklamaların hangisi doğrudur?

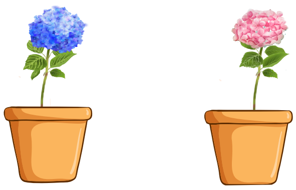
A) Canlıların değişen çevre şartlarına uyum göstermesi sonucunda meydana gelmiştir.

B) Canlıların yaşadıkları ortam değiştiğinde yeni nesillerde bu özellikler görülmeyebilir.

C) Bu canlıların atalarının gen işleyişlerinin değişmesi sonucunda canlılar bu özellikleri kazanmışlardır.

D) Canlılardaki bu özellikler, tür içi varyasyonlara neden olmuştur.

6. Bir öğrenci aşağıdaki deneyi yapıyor.



Limon suyu ekliyor
I.düzenek

Karbonat suyu ekliyor
II.düzenek

Özdeş saksılara diktiği özdeş ortanca bitkilerinin topraklarına belirli aralıklarla limon suyu ve karbonat suyu ekliyor. Bir süre sonra bitkiler çiçek açtığında I. düzenekteki çiçeğin mavi II. düzenekteki çiçeğin pembe renkli açtığını gözlemliyor.

Öğrencinin yaptığı bu deneyle ilgili,

I. Çiçeklerin farklı renkte açması sonraki nesillerine aktarılan bir özelliktir.

II. Deneydeki bağımlı değişken çiçeklerin rengidir.

III. Saksılara eklenilen maddeler, bitkilerin gen işleyişini değiştirmiştir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız II
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

7.



Zebralarda bulunan değişik desenli çizgiler, birkaç amaca hizmet eder. Çizgiler göz kamaştırıcı kamuflaj sağlar. Diğer kamuflaj biçimlerinin aksine göz kamaştırıcı kamuflaj zebrayı gizlemez. Bunun yerine, ana hatlarını keser ve avcıların mesafeleri hesaplamasını zorlaştırır. Ayrıca çizgiler bazı parazit sineklerin kafasını karıştırır. Zebralar için son derece tehlikeli olan bu sinekler, zebraların şeritli vücudunu ayırt etmekte zorlanır ve bu yüzden onlara konmazlar.

Verilen bilgilerden hareketle aşağıdaki çıkarımlardan hangisine <u>ulaşılamaz</u>?

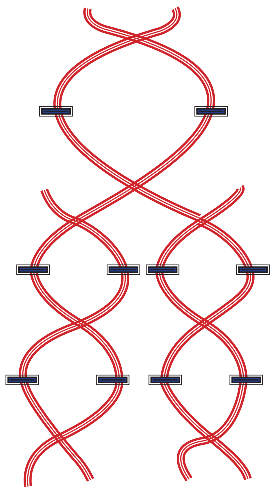
A) Zebralardaki kamuflaj özelligi, kutup ayılarının beyaz renkte olmasıyla benzer bir kamuflajdır.

B) Zebralardaki çizgili yapı adaptasyonu sonraki nesillerine aktarılır.

C) Canlılardaki herhangi bir özellik, birden fazla yarara hizmet edebilir.

D) Zebralarin sahip oldugu çizgili yapı, onların hayatta kalmalarını kolaylaştırmıştır.

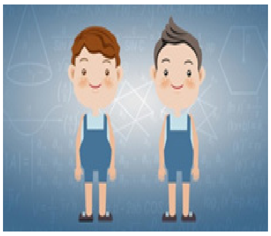
8. Şekilde bir DNA molekülünün kendini eşlemesi gösterilmiştir.



Buna göre eşleme olayında oluşan yeni DNA'ların K, L, M ve N zincirlerinden hangilerinin nükleotid dizilimi birbirinin aynısıdır?

A) K ve L
B) K ve N
C) L ve M
D) L ve N

9. Çınar ve Rüzgar çift yumurta ikizi, Selin ve Derin ise tek yumurta ikizi sağlıklı kardeşlerdir.




Çınar Rüzgar Selin Derin

Buna göre görseldeki çocuklarla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

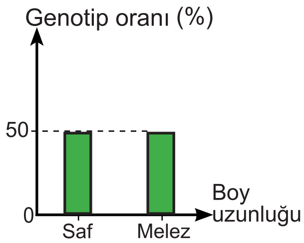
A) Çınar ve Rüzgar'ın nükleotid dizilimleri farklıdır.

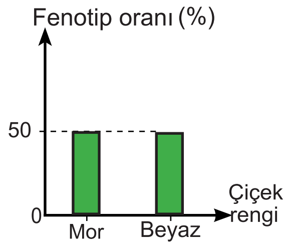
B) Selin ve Derin'in kan grupları farklı olabilir.

C) Tüm çocuklarda X kromozomu bulunur.

D) Tüm çocukların kromozom sayıları aynıdır.

10. Aşağıda iki bezelyenin çaprazlanması sonucunda oluşacak bireylere ait grafikler verilmiştir.





Buna göre çaprazlanan bireylerin boy uzunluğu ve çiçek rengi genotipleri hangi seçenekteki gibi olabilir?

U: Uzun boy u: Kısa boy M: Mor çiçekli m: Beyaz çiçekli

<u>Boy uzunluğu</u>	<u>Çiçek rengi</u>
A) Uu X Uu	Mm x mm
B) UU X uu	Mm X mm
C) UU X Uu	Mm X Mm
D) UU X uu	MM X mm

11. Bol yağış alan bir bölgede yaşayan Ceylan, tatil için gittiği kurak bir bölgede gördüğü eğrelti otlarının kendi yaşadığı yerdeki eğrelti otlarından çok daha kısa olduğunu fark ediyor. Bu durumun sebebini araştırıp bazı bilgiler elde ediyor.



Kurak bölgedeki eğrelti otu



Nemli bölgedeki eğrelti otu

Buna göre, aşağıdaki bilgilerden hangisi Ceylan'ın araştırma sonuçlarından biri <u>olamaz</u>?

A) Nemli ve kurak bölgelerdeki eğrelti otlarının boy uzunluğuyla ilgili gen işleyişleri farklıdır.

B) Eğrelti otlarının boy uzunluklarındaki farklılık kalıtsal olmayıp modifikasyona örnektir.

C) Her iki eğrelti otunun boy genlerindeki nükleotid dizilişi aynı olabilir.

D) Kurak bölgedeki eğrelti otu tohumu nemli bölgeye dikilirse yeni oluşan eğrelti otu yine kısa boylu olacaktır.

12. Aynı ekosistemde yaşayan ayı ve tavşan benzer adaptasyonlara sahiptirler.



Kutup ayısı



Kutup tavşanı

Bu adaptasyonların,

I. Avlanma,

II. Avcılarından korunma,

III. Vücut ısısını koruma,

faydalarından hangileri her iki canlı için ortaktır?

A) I ve II B) I ve III

C) II ve III D) I, II ve III

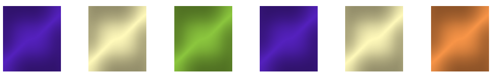
13. Aşağıdaki punnet karesinde bir çaprazlama sonucunda tohum rengi bakımından oluşan bireylerin fenotipleri gösterilmiştir.

♂ \ ♀	I	II
III		
a		

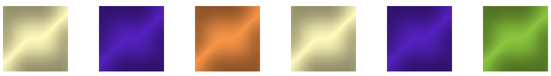
Buna göre I, II ve III ile gösterilen genler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
(Bezelyelerde sarı tohum yeşil tohuma baskındır.)

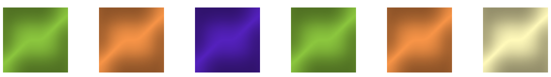
	I	II	III
A)	a	a	A
B)	A	A	a
C)	A	a	A
D)	a	A	a

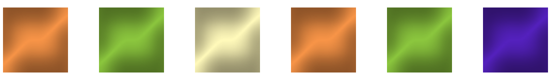
14. Aşağıda bir DNA molekülünün 1.zincirindeki nükleotid dizilimi modellenmeştir.

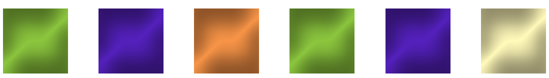
1.zincir 

Buna göre bu DNA molekülünün ikinci zincirindeki nükleotidlerin dizilimi aşağıdakilerden hangisindeki gibi olamaz?

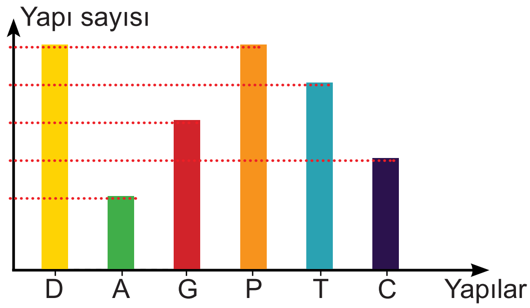
A) 

B) 

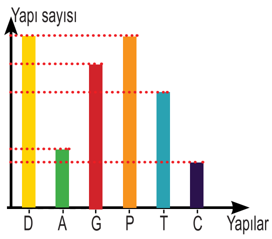
C) 

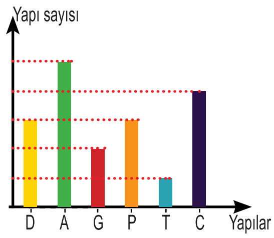
D) 

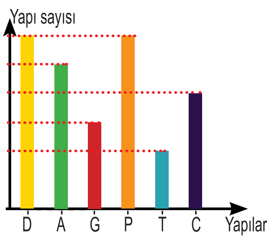
15. Grafikte bir DNA molekülünün 1.zincirindeki bazı yapıların sayıları karşılaştırılmıştır.

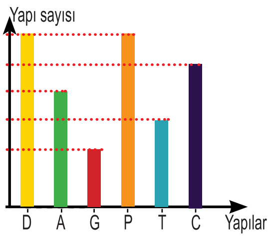


Buna göre bu DNA molekülünün 2.zincirindeki yapıların sayılarıyla ilgili grafik aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

A) 

B) 

C) 

D) 

16. İnsanları ve hayvanları etkileyen, çekinik bir genle taşınan genetik bir bozukluk olan albinizm renklenmeyi sağlayan melanin pigmenti yokluğu ya da azlığından kaynaklanır. Gözler, deri, saçlar ve bedenin öbür bölümlerini etkileyebilir.



Fotoğrafta albino bir aslan gösterilmiştir.

Buna göre albino olan bu aslanla ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

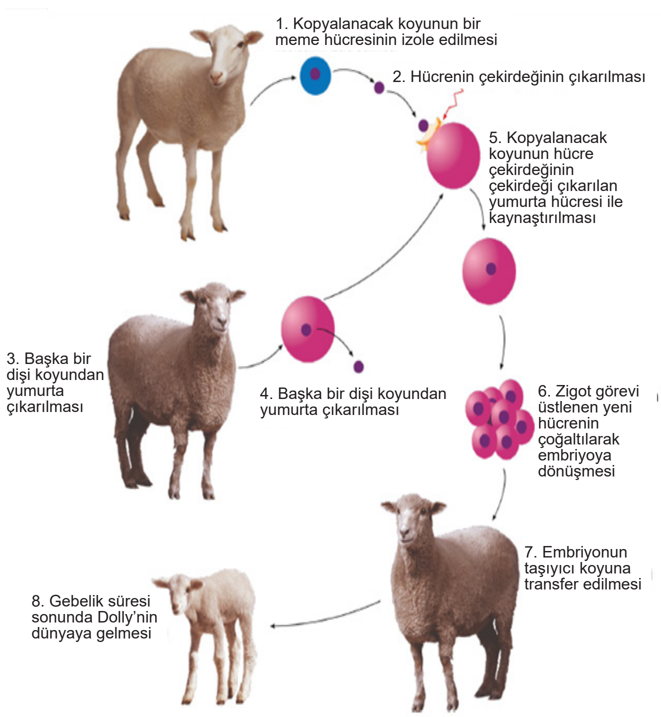
A) Yavrularında da kesinlikle görülür.

B) Mutasyon sonucu meydana gelmiştir.

C) Çevre etkisiyle sadece gen işleyişinin değişmesi durumudur.

D) Bu özellik aslanın çevreye uyumunu sağlayan bir adaptasyonudur.

17. Koyun Dolly'nin Klonlama Şeması



Buna göre koyun Dolly'nin gen yapısı,

I. Yumurtası alınan koyun,

II. Meme hücresi çıkarılan koyun,

III. Embriyoyu taşıyan koyun,

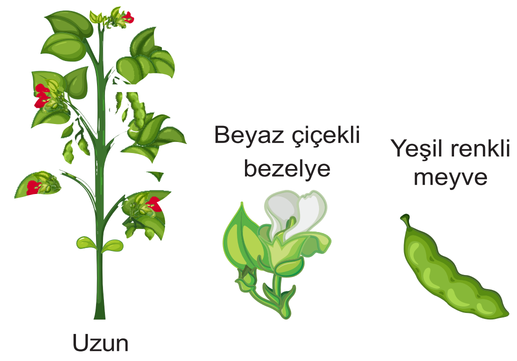
koyunlardan hangilerine benzerlik gösterir?

A) Yalnız I   B) Yalnız II

C) I ve II   D) I ve III

18. Üç bezelye kendi aralarında ayrı ayrı çaprazlanıyor. Aşağıdaki görsellerde çaprazlamalar sonucunda oluşan bezelyelerden birinin fenotipleri gösterilmiştir.

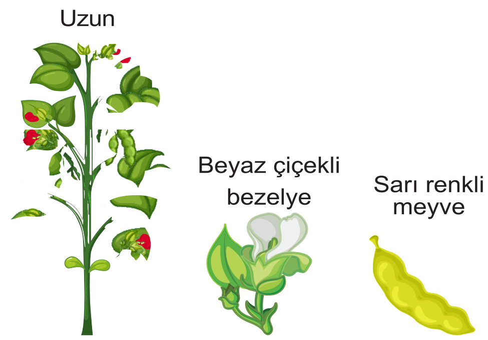
1.ve 2. bezelyelerin çaprazlanması sonucu oluşan bezelyelerden birinin özellikleri



1.ve 3. bezelyelerin çaprazlanması sonucu oluşan bezelyelerden birinin özellikleri



2.ve 3. bezelyelerin çaprazlanması sonucu oluşan bezelyelerden birinin özellikleri



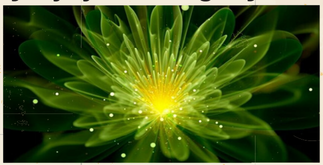
Buna göre 1, 2 ve 3.bezelyelerin boy, çiçek rengi ve meyve rengi bakımından genotipleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olamaz?
(Bezelyelerde uzun boy kısa boya, mor çiçek rengi beyaz çiçek rengine, yeşil meyve sarı meyveye baskındır.)

Uzun boy: U, Kısa boy: u, Mor çiçek: M, Beyaz çiçek: m, Yeşil meyve: Y, Sarı meyve: y

	1.Bezelye	2.Bezelye	3.Bezelye
A)	Uu, mm, YY	uu, Mm, Yy	Uu, Mm, yy
B)	uu, Mm, yy	UU, mm, Yy	uu, mm, Yy
C)	Uu, mm, Yy	Uu, Mm, yy	uu, Mm, yy
D)	Uu, Mm, yy	Uu, mm, yy	Uu, mm, Yy

19. Aşağıdaki gazete haberinde genetik mühendisliğinin uygulamalarından biri hakkında bilgi verilmektedir.

Işık yayan bitki geliştirildi



Bilim insanları, tütün bitkisi familyasına ait Nicotiana Benthamiana bitkisine denizde bulunan bazı mikroorganizmaların genlerini transfer ederek ışık veren bitki geliştirdi. Yeni genler sayesinde bitkinin ışık yaydığı ve bu parlaklığın gece çıplak gözle görülebildiği aktarıldı.Projede bu bitkilerin kentlerde ışık kaynağı olarak kullanılmasının hedeflendiği kaydedildi.

Buna göre Nicotiana Benthamiana bitkisinin ışık yayması için genetik mühendisleri hangi yöntemi kullanmış olabilir?

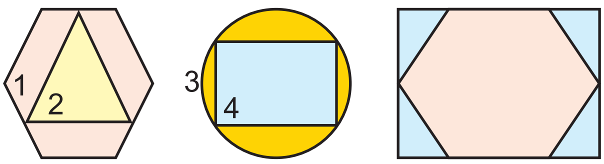
A) Gen tedavisi

B) Klonlama

C) Gen aktarımı

D) Modern ıslah

20. Hücrede bulunan DNA, gen, kromozom ve nükleotid yapılarının büyüklük ilişkisine göre geometrik şekillerle temsili aşağıdaki gibidir.



Buna göre bu yapılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez?</u>

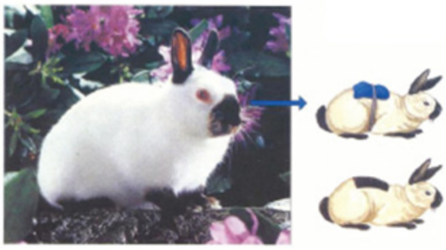
A) 1 numaralı yapı kromozom olabilir.

B) 4 numaralı yapı DNA olabilir.

C) 2 numaralı yapı nükleotidi temsil eder.

D) 3 numaralı yapı 1 numaralı yapıdan büyüktür.

21. Himalaya tavşanı, tüyü kazınıp buz aküsü bağlanırsa siyah tüy çıkarır. Bu tüyler tekrar kazınır fakat bir daha buz koyulmaz ise tavşan, yine beyaz tüy çıkarır.



Bahsedilen olayda himalaya tavşanının genlerinin **işleyişinde/yapısında** değişiklik meydana gelmiştir.
1 2

Olaya sebep olan etken ortadan kalktığında canlı eski haline **dönebilir/dönemez.**
3 4

Yukarıdaki metinde cümlelerin doğru olması için 1, 2, 3 ve 4 ile gösterilen kelimelerden hangileri seçilmelidir?

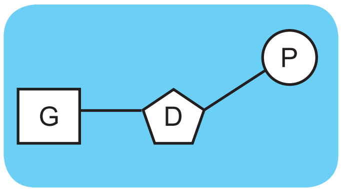
A)1 ve 3

B) 1 ve 4

C) 2 ve 3

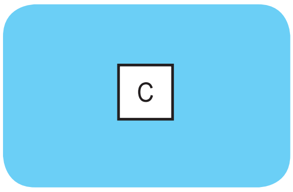
D) 2 ve 4

22. Aşağıda bir DNA molekülünün 2.zincirinde bulunan bir nükleotidin şekli gösterilmiştir.

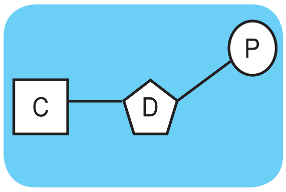


Buna göre DNA'da buna karşılık gelecek nükleotidin şekli hangi seçenekte doğru verilmiştir?

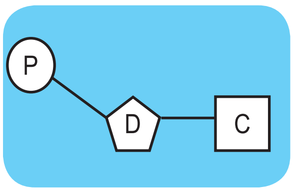
A)



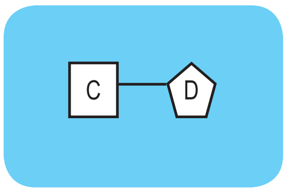
B)



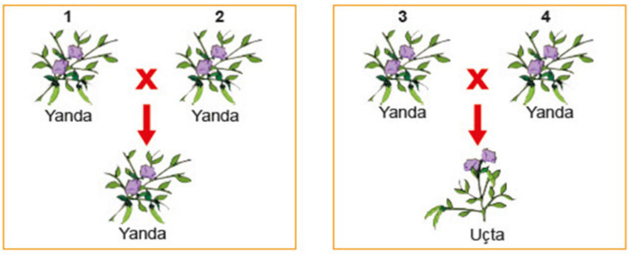
C)



D)



23.



Şekildeki gibi çiçeği yanda olan 1 ve 2 numaralı bezelyeler çaprazlandığında oluşan bezelyelerden biri yanda çiçekli oluyor. 3 ve 4 numaralı yanda çiçekli bezelyeler çaprazlandığında ise oluşan bezelyelerden biri uçta çiçekli oluyor.

Buna göre bu çaprazlamalarla ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılamaz?

A) Bezelyelerde yanda çiçek özelliği uçta çiçek özelliğine baskındır.

B) 3 ve 4 numaralı bezelyeler çiçeğin yeri özelliği bakımından kesinlikle melezdir.

C) 1 ve 2 numaralı bezelyelerin çaprazlanmasıyla oluşan bezelye melez olabilir.

D) 1 ve 3 numaralı bezelyeler çaprazlanırsa oluşan bezelyeler uçta çiçekli olamaz.

24.



Mor çiçekli bezelye Beyaz çiçekli bezelye

Mor çiçekli bir bezelye ile beyaz çiçekli bezelye çaprazlanıyor. Çaprazlama sonucunda 16 tane bezelye elde ediliyor.

Buna göre elde edilen bezelyelerin çiçek renkleri,

I. Tamamı beyaz çiçekli,

II. Tamamı mor çiçekli,

III. 8 tanesi mor, 8 tanesi beyaz çiçekli,

verilenlerden hangileri olabilir? (Bezelyelerde mor çiçek rengi beyaz renge baskındır.)

A) Yalnız III B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

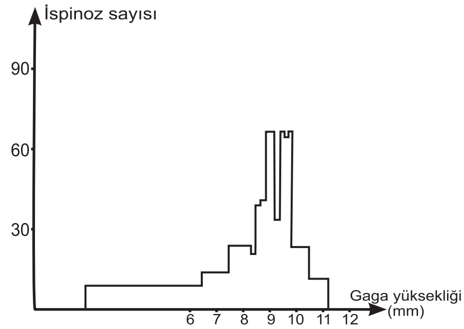
25.



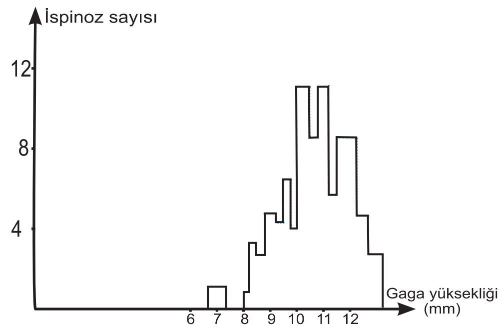
Bilim insanları Daphne Major adasındaki Galapagos ispinozlarıyla ilgili bir araştırma yaptılar. 1200 ispinoz kuşunu işaretleyerek gözlemlemeye başladılar. Bu ispinozların büyük tohumlarla beslenen türlerinin gagaları büyük, küçük tohumlarla beslenen türlerinde ise gaga yüksekliği küçüktü.

1977'de adada şiddetli bir kuraklık yaşandı. İspinozların %84'ü öldü. Kuraklıktan sonra sadece büyük ve sert tohumlu bir bitki çok meyve üretti. Sağ kalan kuşlar yeniden ölçüldü.

Aşağıda kuraklıktan önce ve sonrasına ait ispinozların sayısı ve gaga yükseklikleri grafiklerde gösterilmiştir.



1976



1978

Buna göre Galapagos ispinozlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) 1977'den sonra kısa gagalı ispinozlar doğal seçilime uğramıştır.

B) Uzun gagalı ispinozlar avcılarından kuraklık sonrasında daha iyi korunabilmişlerdir.

C) Adada küçük tohumlu bitkiler yetiştirilirse kısa gagalı ispinozların sayısı artacaktır.

D) Kuraklığın olması besin bulamayan kısa gagalı ispinozların ölmesine sebep olmuştur.

26. Tabloda bazı canlıların vücut hücrelerindeki kromozom sayıları verilmiştir.

TÜR ADI	KROMOZOM SAYISI
İnsan	46
Köpek	78
Güvercin	16
Patates	48
Eğrelti otu	500
Moli balığı	46
Sirke sineği	8

Buna göre canlıların kromozom sayılarıyla ilgili,

I. Kromozom sayısı arttıkça vücut büyüklüğü de artar.

II. Kromozom sayısının fazlalığı canlının gelişmişlik düzeyini göstermez.

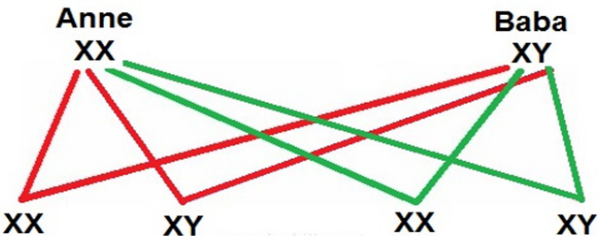
III. Kromozom sayısının aynı olması canlıların benzer oldukları anlamına gelmez.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) I, II ve III

27. İnsanda X ve Y olmak üzere iki çeşit cinsiyet kromozomu vardır. Bir insanın cinsiyet kromozomlarının her ikisi de X ise cinsiyeti dişi, biri X diğeri Y ise cinsiyeti erkek olur.

Aşağıda bir ailedeki cinsiyet kromozomlarının çaprazlanması gösterilmiştir.



Buna göre bu aileyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Doğacak ilk çocuklarının erkek olma ihtimali %50'dir.

B) Üç tane kız çocuğu olan bu ailenin dördüncü çocuklarının kız olma ihtimali %50'dir.

C) Çocuklarının cinsiyetinin kız ya da erkek oluşunda belirleyici olan babadır.

D) Kız çocukları X kromozomlarının her ikisini de anneden alır.

28. Nilüfer bitkisi suda yaşadığı için yaprakları geniş, kaktüs ise kurak bölgede yaşadığı için yaprakları diken şeklindedir.


Nilüfer


Kaktüs

Buna göre fotoğrafları verilen bitkiler için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

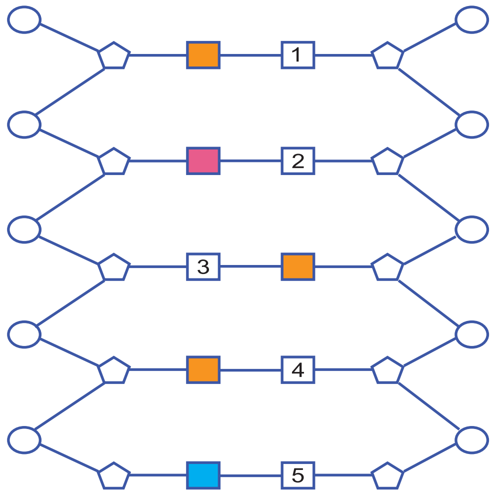
A) Bitkilerin yaprak şekilleri kalıtsaldır ve sonraki nesillerine aktarılır.

B) Nilüferin yaprağı su kaybını azaltırken, kaktüsün yaprağı su kaybını artırır.

C) Yaprak şekilleri bu bitkilerin yaşama şansını artırmaktadır.

D) Her iki bitkinin yaprak şekilleri adaptasyona örnektir.

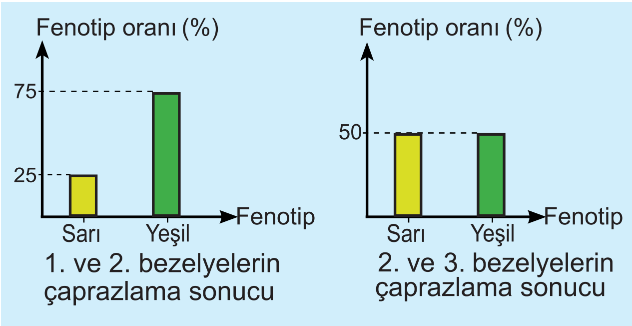
29. Şekildeki DNA molekülünde mavi renkli ve 4 numaralı bazın guanin olduğu bilinmektedir.



Buna göre bu DNA molekülünde adenin ve sitozin sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Adenin	Sitozin
A)	4	1
B)	3	2
C)	1	4
D)	2	3

30. Aşağıdaki grafiklerde üç bezelyeden 1. ve 2.'nin kendi aralarında ve 2. ve 3.'nün kendi aralarında çaprazlanması sonucunda oluşabilecek bireylerin meyve rengi bakımından fenotip oranları gösterilmiştir.



Buna göre çaprazlanan bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
(Yeşil meyve rengi sarı meyve rengine baskındır.)

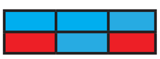
	1.bezelye	2.bezelye	3.bezelye
A)	Aa	Aa	Aa
B)	Aa	AA	aa
C)	aa	Aa	Aa
D)	Aa	Aa	aa

31.

Loş ışıkta yetiştirilen bitki yapraklarının açık yeşil, fazla ışıkta yetiştirilen bitki yapraklarının koyu yeşil olması.	Bukalemunun bulunduğu ortama göre renk değiştirebilmesi.	Arı sütü ile beslenen arıların kraliçe arı, polenle beslenen arıların işçi arı olması.
Kutup tilkilerinin kıl renklerinin beyaz, çöl tilkilerinin kıl renklerinin kahverengi olması.	Dağda yetişen karahindiba bitkisinin kısa boylu, ovada yetişenlerin ise uzun boylu olması.	Karanlık ortamda yaşayan yarasaların sese karşı duyarlı olması.

Yukarıdaki tabloda verilen örneklerden modifikasyona ait olan kutucuklar mavi, adaptasyona ait olanlar kırmızı renge boyandığında tablonun son görünümü hangi seçenekteki gibi olur?

A) 

B) 

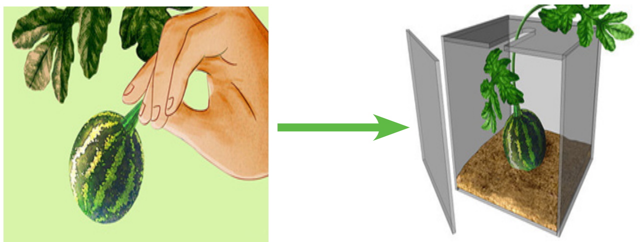
C) 

D) 

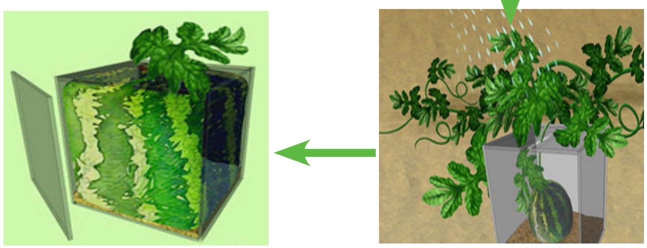
32. **Küp Şeklinde Karpuz**



Japonların bulduğu yöntemle karpuzlar küp şeklinde üretilebiliyor.



- Yeni filizlenmiş karpuz kutunun içine taşınıyor.
- Kutunun etrafında en az bir çıkarılabilir yüz olması gerekiyor.



- Karpuz büyüdükçe bu kutunun şeklini alıyor.

Buna göre küp karpuzun yetiştirilme süreci dikkate alındığında,

I. Küp karpuzun tohumundan üretilen yeni karpuzlar kutu içine alınmadan küp şeklinde oluşabilirler.

II. Karpuzun küp şeklinde olması modifikasyon örneğidir.

III. Uygulanan işlemler sonucunda karpuzun gen yapısında değişiklik meydana gelmiştir.

çıkarımlarından hangilerine <u>ulaşılamaz</u>?

A) Yalnız III B) I ve II

C) I ve III D) II ve III

33.

 ,  dan karmaşıktır.

 ,  den karmaşıktır.

 ,  den karmaşıktır.

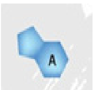
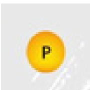
Verilen geometrik şekiller gen, kromozom, nükleotid veya DNA'dan birini temsil etmektedir.

Bu yapılar arasındaki basitlik-karmaşıklık ilişkisi düşünüldüğünde  hangi yapıyı temsil eder?

A) Kromozom B) Nükleotid

C) DNA D) Gen

34. Deniz elindeki kartlarla en fazla sayıda nükleotid oluşturacaktır. Çizdiği tabloda DNA'da bulunan yapıları numaralandırmıştır. Elinde her yapının numarası kadar sayıda kart bulunmaktadır.

1	2	3	4	5	6
					

Buna göre Deniz nükleotidleri oluşturduğunda artan kartlar ve sayıları aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

A) 1 şeker, 1 adenin, 1 timin, 2 guanin

B) 2 şeker, 1 fosfat, 1 timin, 4 guanin

C) 2 şeker, 1 fosfat, 3 guanin, 2 sitozin

D) 1 şeker, 1 sitozin, 2 timin, 2 guanin

35. Bezelyelerde düz tohum şekli buruşuk tohuma baskındır. Tohum şekli bakımından bazı bezelyelerle ilgili aşağıdaki çaprazlamalar yapılıyor.

1.çaprazlama: Tohum şekli bakımından homozigot düz tohumlu bir bezelye ile melez bezelye çaprazlanıyor.

2.çaprazlama: Birinci çaprazlama sonucunda oluşan birinci kuşakta elde edilen iki bezelye çaprazlandığında ikinci kuşakta bazı bezelyelerin düz, bazılarının buruşuk olduğu görülüyor.

Buna göre çaprazlamalarla ilgili,

I. Birinci kuşakta elde edilen bütün bezelyeler %100 düz tohumludur.

II. 2.çaprazlamada kullanılan bezelyelerin her ikisi de kesinlikle melezdir.

III. İkinci kuşakta oluşan bezelyelerin buruşuk olma ihtimali %25'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II

C) II ve III D) I, II ve III

36. Canlıların belirli ortam koşullarında yaşama ve üreme şanslarını arttıran fiziksel yapılar, davranışlar gibi kalıtsal özellikleriyle yaşadıkları çevreye uyum göstermelerine **adaptasyon** adı verilir.Canlılar beslenme, avlanma, barınma, vücut ısısını koruma, üreme ve düşmanlarından korunma gibi yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için adaptasyon gösterirler.

Buna göre aşağıdaki adaptasyon örneklerinden hangisi canlıya diğerlerine göre farklı bir fayda sağlar?

A) Yaprakların üzerinde yaşayan böceklerin yapraklarla aynı renkte olması

B) Tırpana balığının kuyruğunda elektrik üreterek düşmanlarından korunması.

C) Çöl tilkilerinin kulaklarının uzun, vücut yüzeylerinin geniş olması

D) Kutuplarda yaşayan ayı, tilki ve tavşanların beyaz olması

CEVAP ANAHTARI

A)

1. Y 2. D 3. D 4. D 5. Y 6. Y 7. D
8. D 9. Y 10. Y

B)

1. Kromozom 2. Organik baz, şeker ve fosfat
3. Hücre bölünmesi 4. Alel gen 5. 100
6. Eşey kromozomları 7. Modifikasyon
8. Mutasyon 9. farklı aynı 10. Gen aktarımı

C)

1. f 2. g 3. j 4. d 5. i 6. a 7. b
8. k 9. e 10. c

D)

ETKİNLİK-1

I- 1. Fosfat 2. Şeker 3. Organik baz
II- Guanin III- 8

IV- ETKİNLİK-2

Modifikasyon: 1,6,9
Adaptasyon : 3,4,7,10,12
Mutasyon : 2,5,8,11

ETKİNLİK-3

4. çıkış

ETKİNLİK-4

Çaprazlanan bireyler	Homozigot baskın olma ihtimali (%)	Melez olma ihtimali (%)	Homozigot çekinik olma ihtimali (%)	Mor çiçekli olma ihtimali (%)	Beyaz çiçekli olma ihtimali (%)
AA x Aa	50	50	0	100	0
Aa x Aa	25	50	25	75	25
aa x aa	0	0	100	0	100
AA x aa	0	100	0	100	0
Aax aa	0	50	50	50	50

E) ÇOKTAN SEÇMELİ

1. C
2. A
3. C
4. B
5. D
6. C
7. A
8. D
9. B
10. A
11. D
12. C
13. A
14. D
15. C
16. B
17. B
18. D
19. C
20. A
21. A
22. C
23. D
24. D
25. B
26. C
27. D
28. B
29. C
30. D
31. A
32. C
33. A
34. D
35. D
36. C

meb.gov.tr